リフトテーブル

KTLシリーズ

取扱説明書

写真はKTL-1020-25-1（２段式）

このたびは、河原のリフトテーブルをお買い求めいただき、誠にありがとうございました。

お客様へ
■この取扱説明書を熟読の上、正しくお使いください。
■使用後は大切に保管し、必要に応じてお読みください。

御社製品に組み込まれるお客様へ
■この取扱説明書を使用者（エンドユーザー）にお渡しください。

雄大なロマンを探しに出かけよう®

目　次

重要なお知らせ

■使用目的・用途について

- この製品は、各種工場、物流センター、倉庫などでの昇降作業用リフトです。
  改造・使用目的以外の作業はしないでください。改造・使用目的以外の作業をした場合のトラブルについては、保証の対象にはなりませんので注意してください。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外のリフトテーブルの使用やこの取扱説明書に述べている以外の運転・保守作業はしないでください。

■取扱上の注意

- この「取扱説明書」は、リフトテーブルの安全に関する事項、操作手順および点検整備の手順を説明しています。
  株式会社河原（以降当社と記す）は、この取扱説明書記載の指示事項を守らなかったり、リフトテーブルを改造したり、あるいは運転・保守作業にあたり、通常必要とされる注意または用心をしないで生じた損害または傷害に対しては一切責任を負いません。
- リフトテーブルの操作または、日常点検を行う場合は、この取扱説明書の記載および本体に表示されている事項に限らず、事故防止対策に関しては十分な配慮が必要です。
- この取扱説明書は、日本語を母国語とする人を対象に作成しています。日本語を母国語としない人がこのリフトテーブルを取り扱う場合は、取扱者に対して安全指導を徹底してください。

■その他の注意

- この取扱説明書の内容はリフトテーブルの改良のため、予告なしに変更する場合があります。
- このリフトテーブルとこの取扱説明書のイラストとは異なることがあります。またイラストの一部は、リフトテーブル内部の説明を容易にするために省略していることがあります。
- この取扱説明書は版権を有します。この取扱説明書の全体もしくは部分的にも、当社の事前の文書による同意なしに複写、翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機械にも転写しないでください。
- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社またはお買い求めの販売店に注文してください。
- さらに詳しい情報を必要としたり、質問があるとき、または内容につき不明な点がありましたら当社またはお買い求めの販売店へお問い合わせください。
- 本書に記載されている会社名および製品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

1 安全上の注意

1.1 警告表示について

お使いになる人や他の人への危害・物的損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■ 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

表示	内容
⚠ 危 険	この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う危険、または火災の危険が切迫して生じることが想定される内容です。
⚠ 警 告	この表示の欄は、人が死亡または重傷などを負う可能性、または火災の可能性が想定される内容です。
⚠ 注 意	この表示の欄は、人が傷害を負う可能性や物的損害の発生が想定される内容です。
お知らせ	この表示の欄は、知っておいていただきたいことや知っていると便利なことの内容です。

■ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し説明しています。

内容	記号	意　　味
注意の喚起	⚠	特定しない一般的な注意・警告を示します。
行為の禁止	⃠	特定しない一般的な禁止を示します。
行為の強制	❗	特定しない一般的な使用者の行為を指示します。

1.2 使用上の注意

■全般

⚠ 危険	
	濡れた手で一次電源・端子・操作スイッチを触らないでください。 ※ 守らないと、感電の原因となります。
	万一、異常が発見されたときは、直ちに運転を停止し、原因を調査し適切な処置を行なってください。お客様による修理は危険ですから絶対に行わないでください。 ※ 守らないと、火災・感電の原因となります。
	リフトテーブルの操作・保守・点検を行うときは、この取扱説明書の記載事項を守ってください。お客様ご自身での分解・修理・改造は行わないでください。 ※ 守らないと、重大な事故の原因となります。
	停電のときは、必ず一次側電源スイッチを切ってください。 ※ 守らないと、通電したとき感電の原因となります。
	電気配線等の接続・保守・点検のときは、必ず一次電源を切ってから行ってください。 ※ 守らないと、感電の原因となります。
	作業台や段差解消として使用するときは、十分に注意してください。 ※ 守らないと、転落などにより重大な事故を起こす原因となります。

⚠ 注意	
	リフトテーブルを使用しないときは、テーブルを最下限位置にしておいてください。 ※ 守らないと、中間または上限での長時間停止の状態が続くと自然降下することがあります。

■ 運搬・設置

⚠ 危険	
	運搬・設置は、専門知識を持った人が行ってください。 ※ 守らないと、重大な事故を起こす原因となります。
	製品の仕様（質量など）を確認し、適正な吊り具を使用してください。 ・吊り上げるときは、本機の吊り孔を使用してください。 ・テーブルを最下限位置まで降ろした状態で運搬を行ってください。 ※ 守らないと、リフトテーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	必ずアースを取り付けてください。 ※ 守らないと、感電の原因となります。

⚠ 警告	
	フォークリフトで運搬するときは、フォークリフトのつめにベース全面を載せてください。 ※ 守らないと、つめの先端で内部機器を破損させたり、本体が落下し機器の破損や重大な事故の原因となります。

⚠ 注意

据付・設置する環境は、以下を必ず守ってください。
・周囲温度が－10℃～40℃
・風通しの良いほこりや湿気（85%以下）の少ない所
・腐食性、引火性、爆発性の液体やガスのない場所
・屋内での使用（屋外に設置するときは、雨等がかからない屋根付き）
・保守・点検等のためのスペース確保
・ピット内に設置されるときは排水を考慮する

※　守らないと、本来の機能を発揮しなかったり、故障の原因となります。

設置位置からずれる恐れのある場合はコンクリート基礎を使用し水平な面にアンカーボルトでしっかり固定してください。

※　守らないと、バランスが崩れ転倒の原因となります。

■使用時

⚠ 危険

片荷・偏荷重・集中荷重・はみ出し荷重はしないでください。

※　守らないと、テーブルが傾き、積載物が落下する原因となります。

最大積載荷重を遵守してください。

※　守らないと、機械の損傷等、重大な事故の原因となります。

⚠ 注意

速度調整ネジでの調整は、一度に全開にしないでください。

※　守らないと、下降速度が急激に速くなり、事故の原因となります。

テーブルの下に物を入れなでください。
木くず・鉄くず・その他異物がテーブルの下に入ったり、触れたりしないように注意してください。

※　守らないと、テーブル昇降中の事故の原因となります。

アウトリガー（オプション）は、地盤の軟弱な場所で使用しないでください。
使用するときは当板を下に敷いてください。

※　守らないと、転倒の原因となります。

電気溶接作業の際、アースを設置してください。
電気溶接作業時には、必ず溶接するものにアースしてください。本体からアースを取らないようにしてください。

※　守らないと、機械の損傷により事故の原因となります。

運転中は関係者以外の人が近寄らないようにしてください。

※　関係者以外の人が誤った運転操作をすると、事故の原因となります。

テーブルが最上限まで達したときは、すぐに操作を止めてください。
（リミットスイッチが付いていない仕様）

※　守らないと、機器の故障の原因となります。

装置などをテーブル上に取り付けるときは、装置の質量を考慮し積載してください。

※　守らないと、機械の損傷や重大な事故を起こす原因となります。

規定の荷重を載せ、下降速度の確認をしてください。

※　守らないと、積載時の下降速度が速くなり、事故の原因となります。

■保守・点検

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※　守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※　守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。
	長期間（3か月）使用しないときは、必ず一次電源を切ってください。 ※　守らないと、火災などの原因となります。

⚠ 注意	
	長期間（3か月）使用しないときは、定期的に数回程度、全ストロークの昇降を行なってください。 ※　守らないと、シリンダー内部またはシリンダーロッドに錆が発生することがあり、油漏れの原因となります。

1.3 緊急時の対応

■停電が発生したら

停電のときは、必ず一次電源を切ってください。
入れたままにしておくと、思わぬ事故を起こす恐れがあります。

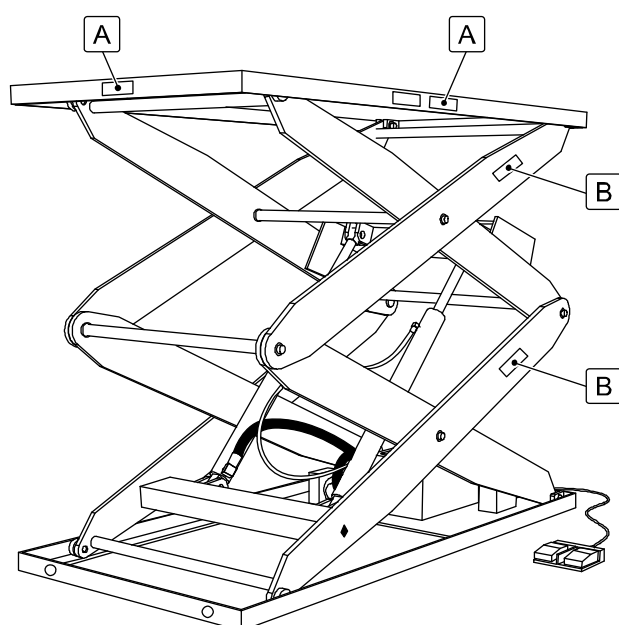
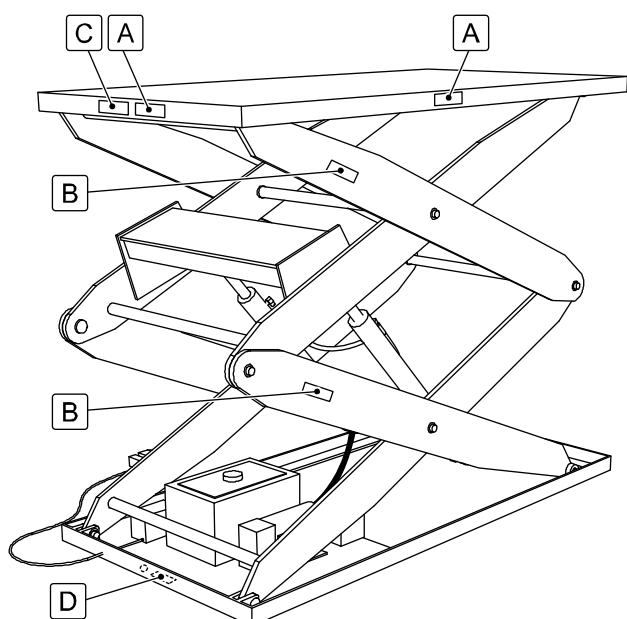
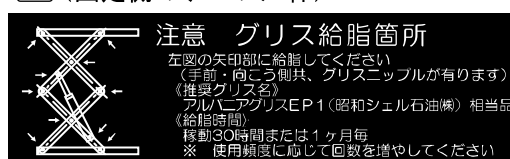
■地震などの災害が発生したら

使用中、地震などの災害が発生したときは、直ちに安全な場所へ避難してください。

■人身事故が発生したら

事業所の連絡網に沿った対応をしてください。

1.4 警告・注意ラベルについて

- このリフトテーブルには、正しく使用していただくため、警告・注意ラベルが貼付してあります。必ずよく読み、これらの注意に従ってください。
- 警告・注意ラベルを破損・紛失したり、記載文字が読めなくなったときは、新しいラベルに貼り換えてください。警告・注意ラベルは、当社またはお買い求めの販売店へ注文してください。
- 汚れたときは、きれいにふき取り、いつでも読めるようにしてください。
- 警告・注意ラベルが貼付してある部品を交換するときは、同時に警告・注意ラベルを当社またはお買い求めの販売店へ注文してください。

1.5 メンテストッパーによる安全対策（オプション）

保守点検やテーブルの下に入るときには、事前にメンテストッパーを取付け、テーブルの落下（降下）防止を行ってください。

万一、テーブルの下で作業中にテーブルが降下することがあっても、挟まれ事故などを防ぐことができます。メンテストッパーは、オプションです。十分強度のあるものを使用してください。
当社またはお買い求めの販売店にてお買い求めください。

■ 取付け方法

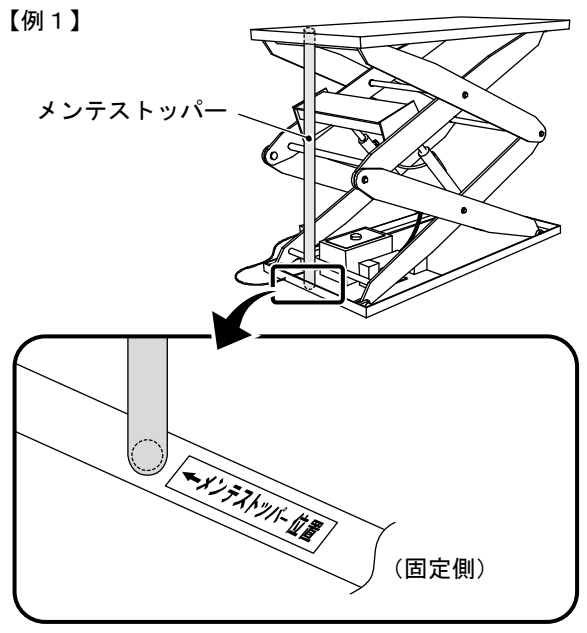
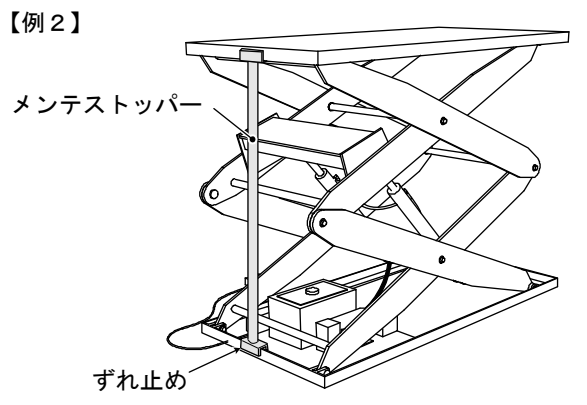
⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※ 守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※ 守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

1．テーブルを最下限まで降下させ、すべての積載物を下ろします。

2．テーブルをメンテストッパーが取り付け可能な高さまで上昇させます。

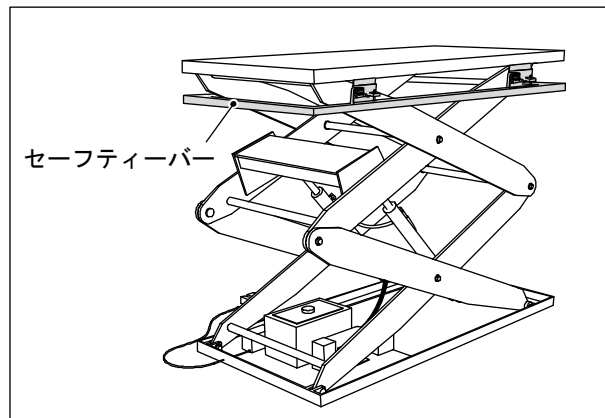
3．メンテストッパーを所定の位置（下側を「←メンテストッパー位置」にあわせ、垂直に立てる）に設置します。

4．テーブルを下降させ、ストッパーにテーブルを預けます。
（ストッパーが外れないことを確認してください。）

5．全ての作業が終わったら、テーブルを上昇させメンテストッパーを取り外します。

1.6 セーフティーバーによる安全対策（オプション）

テーブルが下降中、障害物に当たるとリミットスイッチにより電気的信号を出し、その場でテーブルの下降が停止します。

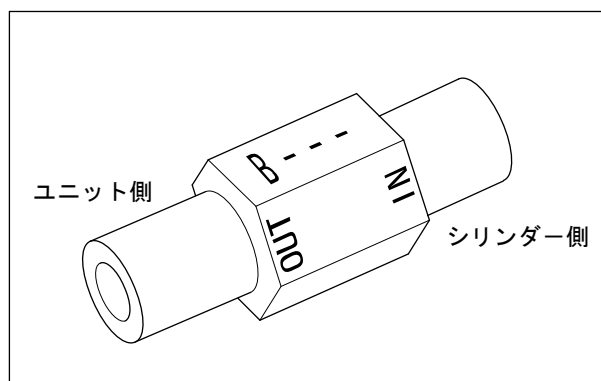
万一、テーブルの下で作業中にテーブルが降下することがあっても、挟まれ事故などを防ぐことができます。セーフティーバーは、オプションです。

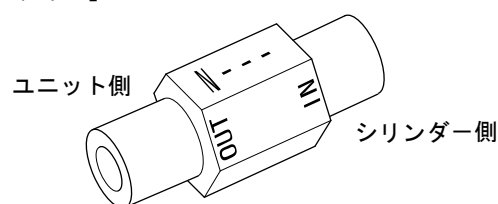
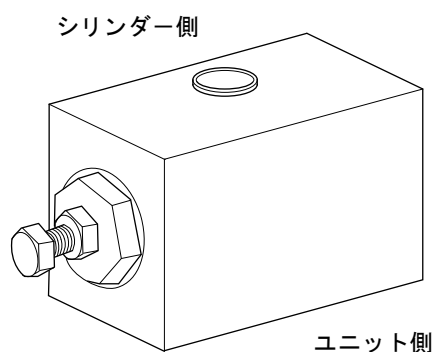
セーフティーバーが作動したときは、障害物を取り除き、下降ボタンを押すと再下降します。

1.7 落下防止バルブによる安全対策（オプション）

油圧配管の破損時、急激なテーブル落下による事故を防止するためのバルブです。
<u>落下防止バルブは、オプションです。</u>

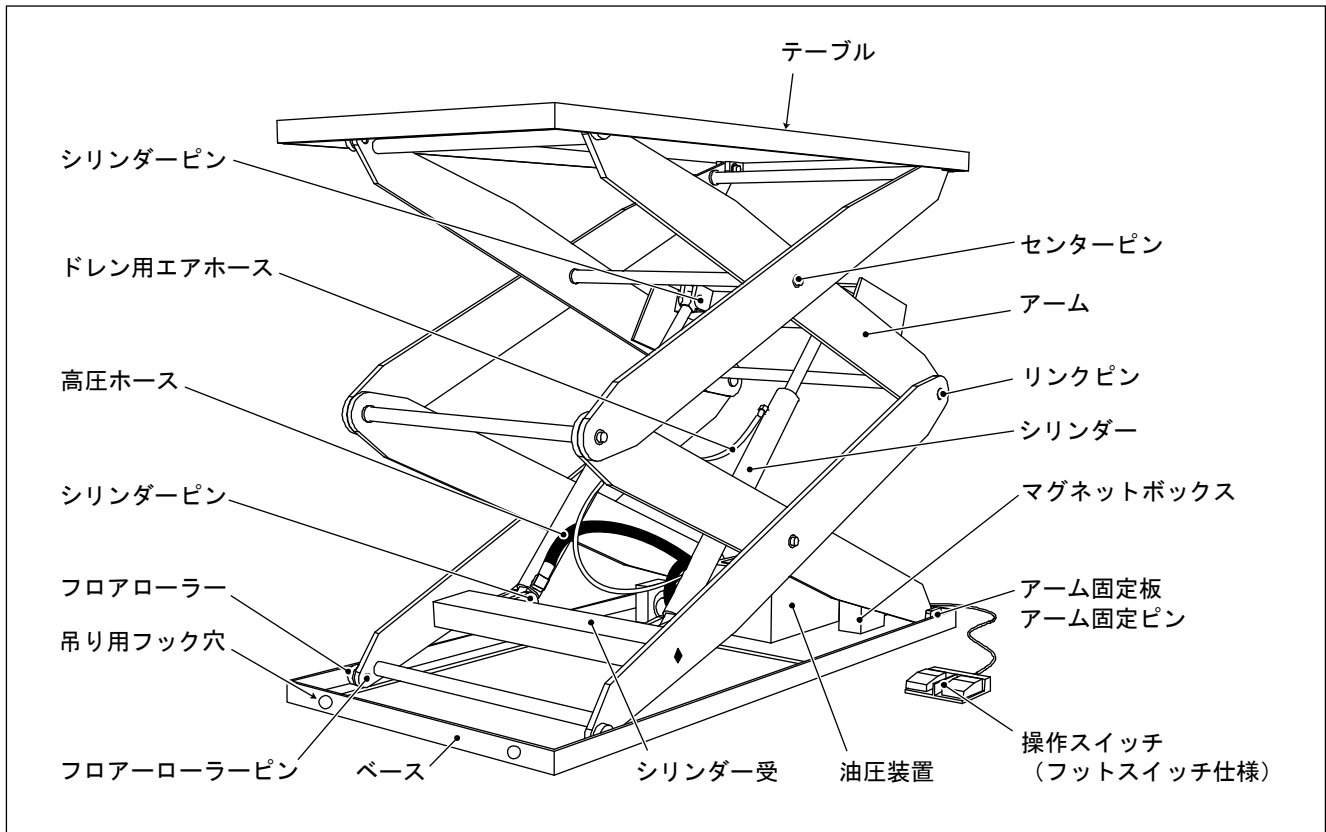
⚠ 危険	
	片荷・偏荷重・集中荷重・はみ出し荷重はしないでください。 ※　守らないと、テーブルが傾き、積載物が落下する原因となります。
	最大積載荷重を遵守してください。 ※　守らないと、機械の損傷等、重大な事故の原因となります。

・ バイパス穴付
配管が破損した際、ユニット側に発生する異常な作動油の流量を検知し、落下防止バルブ内の弁が作動し、安全速度で下降します。

落下防止バルブは、時間の経過と共にテーブルが下限まで下降します。
配管が破損したときは、リフトテーブル内に入らないでください。
落下防止バルブが誤作動した場合、停止ボタンを押し、再度下降ボタンを押すと下降します。

・ バイパス穴なし
配管が破損した際、ユニット側に発生する異常な作動油の流量を検知し、落下防止バルブ内の弁が作動して油圧経路を遮断します。
シリンダー内に作動油を残した状態で、テーブルの落下は停止します。

落下防止バルブは、油の漏れ量がゼロではありません。時間の経過と共にテーブルが徐々に下降することがあります。
配管が破損したときは、リフトテーブル内に入らないでください。

2 製品の概要・仕様

2.1 各部の名称

リフトテーブルは、主に下記部品により構成されています。
注）以下のイラストは、標準的な機種・仕様のものです。
よって、お客様が購入されたものと異なるときがあります。

2.2 仕様

■型式記号の説明

購入された製品の型式は、テーブル側面に貼られている銘板にて確認してください。

型　式	
KTL-OOOO-OO-O A　B　C　D	A：　シリーズ　　　例：“KTL”→KTLシリーズ B：　テーブル寸法　例：“0812”→800mm×1200mm、 　　“1020”→1000mm×2000mm、 C：　ストローク寸法 例：“10”→1000mm、“20”→2000mm、“30”→3000mm D：　積載重量　　　例：“05”→500kg、“1”→1000kg、“2”→2000kg

型　　式：	KTLー　　ー　　ー	
テーブル寸法：	×	mm
ストローク：		mm
最高高さ：		mm
最低高さ：		mm
最大積載荷重：		kg
上昇時間：	約	s/ストローク
下降時間：	調整可能	
質　　量：	約	kg

☑が今回の型式です。

シリンダー種類	□ ラム型　・□ ピストン型					
	□ φ50	□ φ60	□ φ80	□ φ100	□ φ125	□ φ140
	□ φ160	□ φ180				
電動機（kW）	□ ポンプ・電動機分割タイプ　・□ ポンプ・電動機パッケージタイプ					
	□ 0.4	□ 0.75	□ 1.5	□ 2.2	□ 3.7	□ 5.5
	□ 7.5	□ 11	□ 15	□ その他（　　）		
1次電源（V）	□ AC　・□ DC					
	□ 12	□ 24	□ 100	□ 110	□ 200	□ 220
	□ 380	□ 400	□ 440	□ その他（　　）		
制御電圧（V）	□ AC　・□ DC					
	□ 12	□ 24	□ 100	□ 110	□ 200	□ 220
	□ その他（　　）					
操作スイッチ	□ 2点押ボタン ホイストタイプ	□ 2点押ボタン 壁取付けタイプ	□ フットスイッチ	□ 3点押ボタン ホイストタイプ	□ 3点押ボタン 壁取付けタイプ	□ なし
作動油	□ 一般鉱物性作動油（ISOVG#32）			□ 水グリコール系（　　）		
オプション	□ スローダウンバルブ		□ 圧力計		□ 圧抜き回路	
	□ 落下防止バルブ		□ 油面計		□ セーフティーバー	
	□ アンロードバルブ		□ 給油口		□ 点検口	
	□ アウトリガー		□ 手摺		□ アジャストストッパー	
	□ ジャバラ		□ 車輪		□ アンカー座	
	□ 油圧ユニットカバー		□ ローラーカバー			
備考						

■アンロード回路（オプション）

モーターを常時回転で使用するとき、ポンプより吐出する油を低圧でタンクへ戻し、ポンプを無負荷状態にしておくのがアンロード回路です。
利点としては、以下のことが挙げられます。

・テーブルの上昇時に停止精度が向上します。

・高圧が不要なとき、電動機・油圧ポンプに無駄な負荷を掛けないことで、動力の節減、油温の上昇の防止およびポンプ寿命の延長を図ります。

油圧回路は、41ページを参照してください。

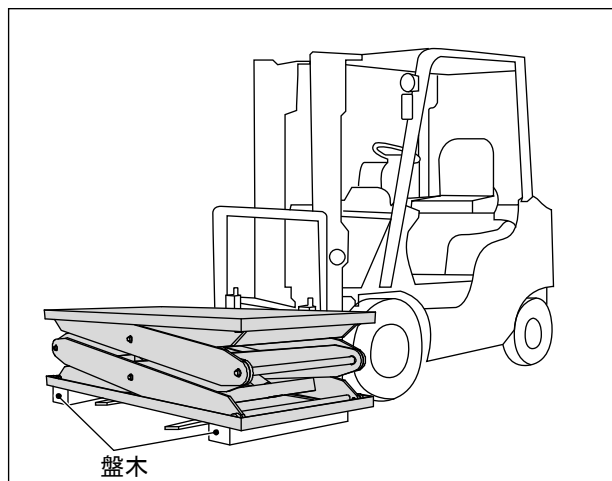
3 運搬・設置

3.1 運搬

リフトテーブルが到着したら、フォークリフトまたはクレーンで吊り上げ、設置する場所へ移動させます。

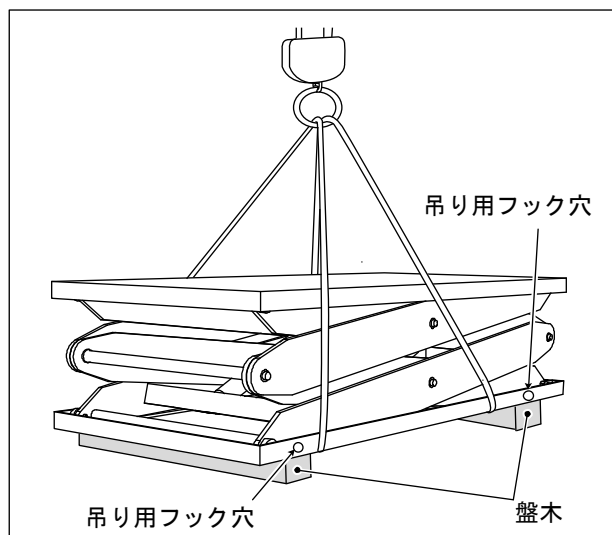
■フォークリフトによる運搬

⚠ 警告	
	フォークリフトで運搬するときは、フォークリフトのつめにベース全面を載せてください。 ※ 守らないと、つめの先端で内部機器を破損させたり、本体が落下し機器の破損や重大な事故の原因となります。

フォークリフトのつめに、下部フレームの全面を載せます。

■クレーンによる吊り上げ

⚠ 注意	
	製品の仕様（質量など）を確認し、適正な吊り具を使用してください。 ・吊り上げるときは、吊り用フック穴を使用してください。 ・テーブルを最下限位置まで降ろした状態で運搬を行ってください。 ※ 守らないと、リフトテーブルが落下し重大な事故の原因となります。

ベースの下にロープを２本通し、吊り上げます。

吊り用フック穴に吊フックを使った吊り上げも可能です。

3.2 製品の確認

梱包を開け、下記の点を確認してください。

■確認内容

1．　テーブル寸法、最低高さ、操作スイッチ、電動機がご注文通りか。
2．　テーブルのひずみ、上板のへこみ、配管・配線等は破損していないか。

万一、不具合がありましたら、当社またはお買い求めの販売店に、製造番号および型式と併せて連絡してください。

3.3 設置

リフトテーブルの設置は、決められた環境の場所に設置してください。

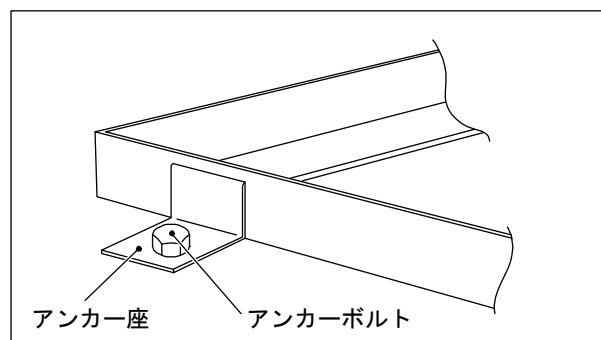
■設置環境

⚠ 注意	
!	据付・設置する環境は、以下を必ず守ってください。 ・周囲温度が－10℃～40℃ ・風通しの良いほこりや湿気（85%以下）の少ない所 ・腐食性、引火性、爆発性の液体やガスのない場所 ・屋内での使用（屋外に設置するときは、雨等がかからない屋根付き） ・保守・点検等のためのスペース確保 ・ピット内に設置されるときは排水を考慮する ※　守らないと、本来の機能を発揮しなかったり、故障の原因となります。

■ 設置手順

⚠ 危険	
	運搬・設置は、専門知識を持った人が行ってください。 ※　守らないと、重大な事故を起こす原因となります。

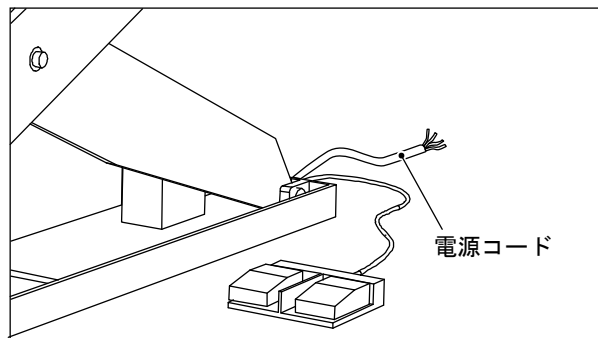
⚠ 注意	
	設置位置からずれる恐れのある場合はコンクリート基礎を使用し水平な面にアンカーボルトでしっかり固定してください。 ※　守らないと、バランスが崩れ転倒の原因となります。

アンカー座・アンカーボルトはオプションです。

3.4 配線

一次側電源への配線を行ってください。

⚠ 危険	
	濡れた手で一次電源・端子・操作スイッチを触らないでください。 ※　守らないと、感電の原因となります。
	電気配線等の接続・保守・点検のときは、必ず一次電源を切ってから行ってください。 ※　守らないと、感電の原因となります。
	必ずアースを取り付けてください。 ※　守らないと、感電の原因となります。

■配線

（２点押しボタン・フットスイッチの場合）
マグネットボックスから出ている電源コードを一次電源に接続します。
（３点押しボタンの場合）
お客様手配の電源コードを制御盤に接続します。
＊ モーター回転音はするが、リフトテーブルが上昇しないときは、３本のうち２本の線を入れ替えてください。

3.5 設置後の確認

設置工事が終ったら、もう一度点検してください。

● 日常の使用および点検、手入れが容易にできるか
● 配線が足に引っかかったり、破損したりする恐れはないか
● 電源、電圧は正常か。電圧の低すぎる所では使用しないでください。

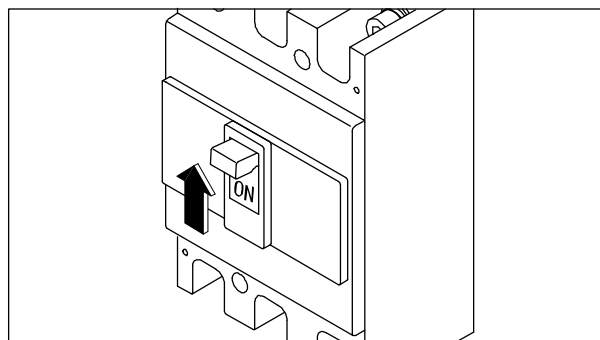
3.6 試運転

「4　操作方法・調整」を参照し、試運転を行ってください。
各部品の亀裂、破損およびボルト類の緩みがないか確認してください。
各ピン（アームおよび油圧シリンダーの取付ピン）にグリスが十分給脂されているか確認してください。
無負荷状態で試運転を行ってください。
始業時など、油温が低いときはリフトテーブルの動きが鈍くなることがありますが、故障ではありません。このときは昇降運転を行ってください。
なお、テーブルが断続的に動き、最上限まで上がらない場合は、作動油が不足しています。作動油を給油してください。
タンク別置型の場合は、高圧ホースが長いのでエアー抜きを十分行ってください。

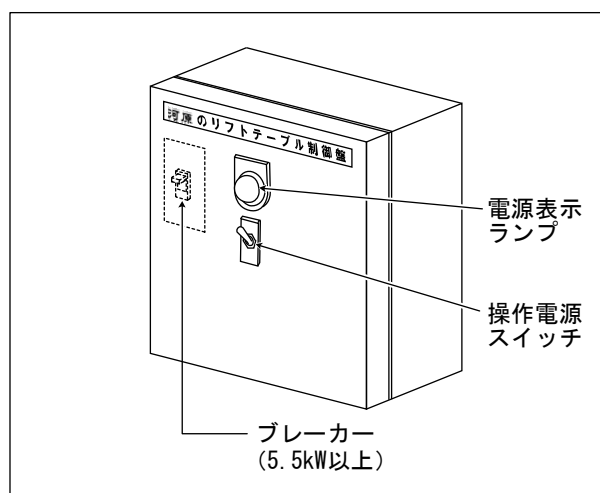
4 操作方法・調整

4.1 操作方法

⚠ 注意	
	テーブルの下に物を入れなでください。 木くず・鉄くず・その他異物がテーブルの下に入ったり、触れたりしないように注意してください。 ※ 守らないと、リフトテーブル昇降中の事故の原因となります。
	電気溶接作業の際、アースを設置してください。 電気溶接作業時には、必ず溶接するものにアースしてください。本体からアースを取らないようにしてください。 ※ 守らないと、機械の損傷により事故の原因となります。
	運転中は関係者以外の人が近寄らないようにしてください。 ※ 関係者以外の人が誤った運転操作をすると、事故の原因となります。
	装置などをテーブル上に取り付けるときは、装置の質量を考慮し積載してください。 ※ 守らないと、機械の損傷や重大な事故を起こす原因となります。

１． 一次電源をＯＮにします。

２． 制御盤内にあるブレーカーのスイッチを ON にします。（電動機が 5.5kW 以上のタイプ）

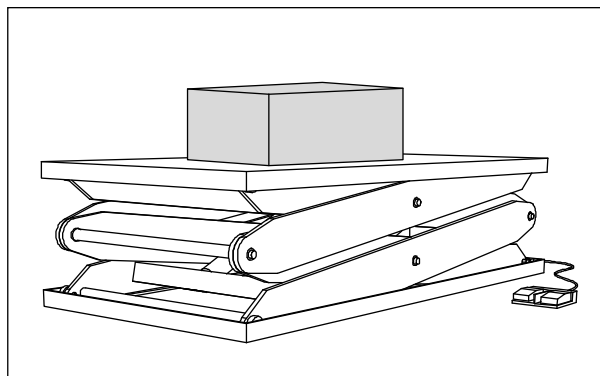
3. 制御盤盤面の操作電源スイッチを ON にします。

⇒ 電源表示ランプが点灯します。

4.　テーブルの上に荷物を載せます。

⚠ 危険

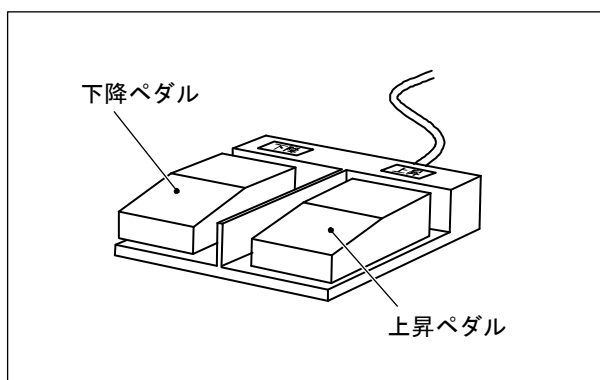
	片荷・偏荷重・集中荷重・はみ出し荷重はしないでください。 ※　守らないと、テーブルが傾き、積載物が落下する原因となります。
	最大積載荷重を遵守してください。 ※　守らないと、機械の損傷等、重大な事故の原因となります。

⚠ 注意

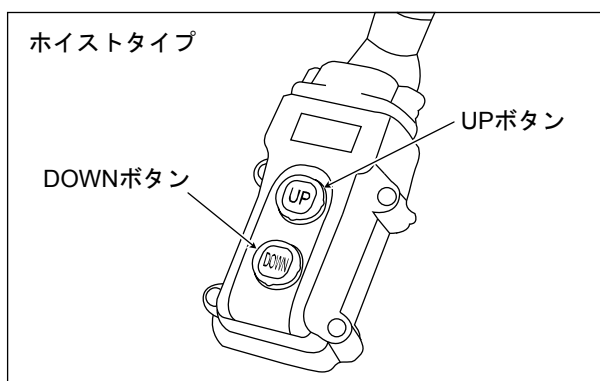
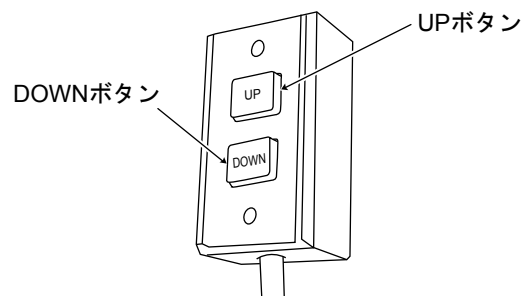
	テーブルが最上限まで達したときは、すぐに操作を止めてください。（リミットスイッチが付いていない仕様） ※　守らないと、機器の故障の原因となります。

5.　操作スイッチでテーブルの昇降を行ないます。

（フットスイッチ仕様）

・「上昇」ペダルを踏むと上昇し、離すと停止します。

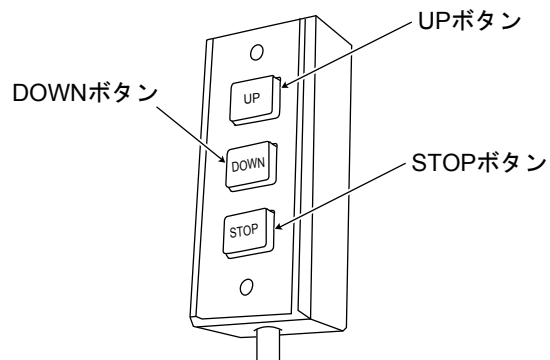
・「下降」ペダルを踏むと下降し、離すと停止します。

（２点押しボタンスイッチ仕様）

・「ＵＰ」ボタンを押すと上昇し、離すと停止します。

・「ＤＯＷＮ」ボタンを押すと下降し、離すと停止します。

（３点押しボタンスイッチ仕様）

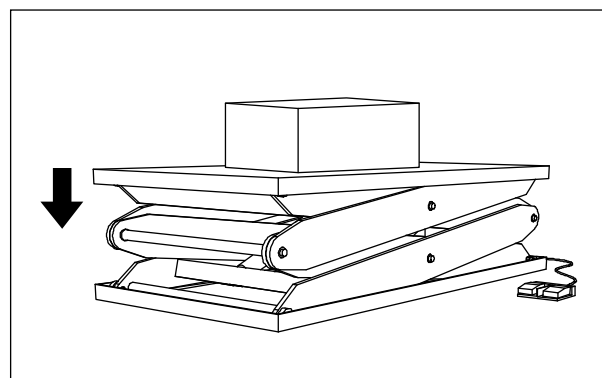
・「ＵＰ」ボタンを押すと上昇し、ボタンから手を離してもテーブルは上昇し続けます。
上限に到達すると上限リミットスイッチが作動し、自動的に停止します。

・「ＤＯＷＮ」ボタンを押すと下降し、ボタンから手を離してもテーブルは下降し続けます。
下限に到達すると下限リミットスイッチが作動し、自動的に停止します。

・「STOP」ボタンは、試運転およびメンテ時に、自動運転を停止させるときに押すと、テーブルがその場で停止します。

（圧抜き回路付）

・圧抜きタイプは、下限リミットスイッチが作動し、テーブルが停止した後、シリンダー内の圧抜きをします。

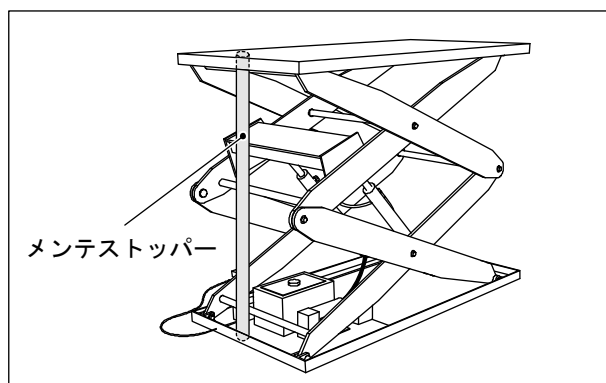
6. 作業終了後、操作スイッチでテーブルを最下限位置まで移動させます。

⚠ 注意	
	リフトテーブルを使用しないときは、テーブルを最下限位置にしておいてください。 ※ 守らないと、中間または上限での長時間停止の状態が続くと自然降下することがあります。

4.2 下降速度の調整

下降速度は、工場出荷時に最大積載荷重で過度の衝撃を与えない程度に調整しています。
下降速度を変更したいときは、以下手順にて調整してください。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※ 守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※ 守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■手順

1. テーブル上の荷重をすべて取り除き、メンテストッパーを取り付けます。

２． 速度調整ネジ(A)の現在の位置をマーキングします。

３． ロックナット(B)を緩めます。

４． 速度の調整は、六角レンチで速度調整ネジ(A)で行います。

⚠ 注意

	速度調整ネジでの調整は、一度に全開にしないでください。 ※ 守らないと、下降速度が急激に速くなり、事故の原因となります。

（0.4kW のパッケージのとき）

・速くしたいときは、
速度調整ネジ(A)を時計回りに 1/8 回転以内に調整します。

・遅くしたいときは、
速度調整ネジ(A)を反時計回りに 1/8 回転以内に調整します。

（0.4kW パッケージ以外のとき）

・速くしたいときは、
速度調整ネジ(A)を反時計回りに 1/8 回転以内に調整します。

・遅くしたいときは、
速度調整ネジ(A)を時計回りに 1/8 回転以内に調整します。

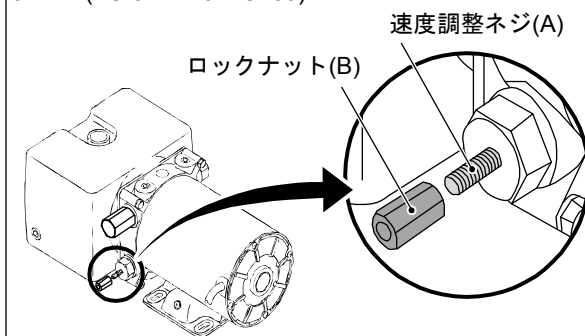
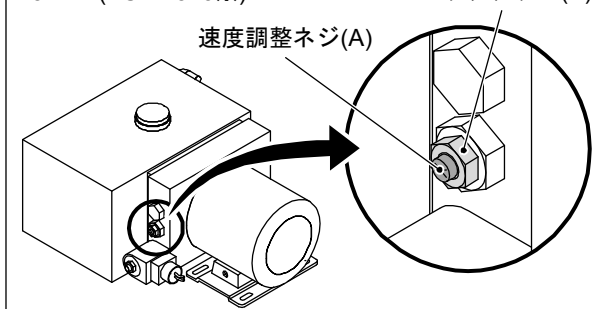
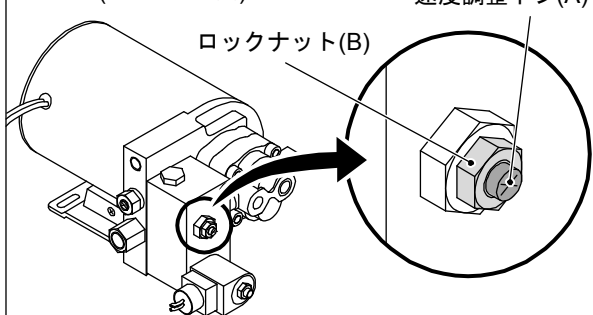
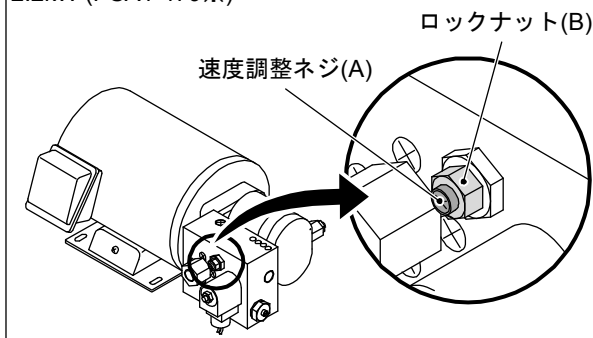
５． メンテストッパーを取り外し、規定の荷重を載せます。

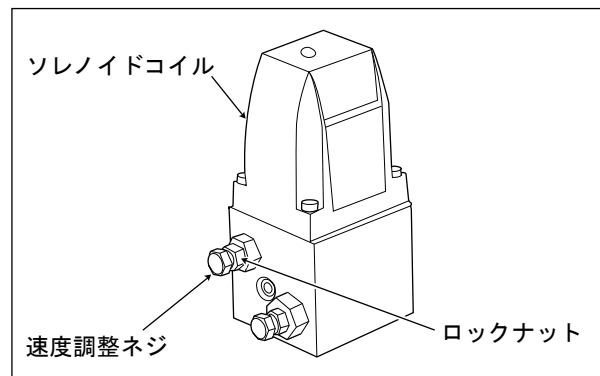
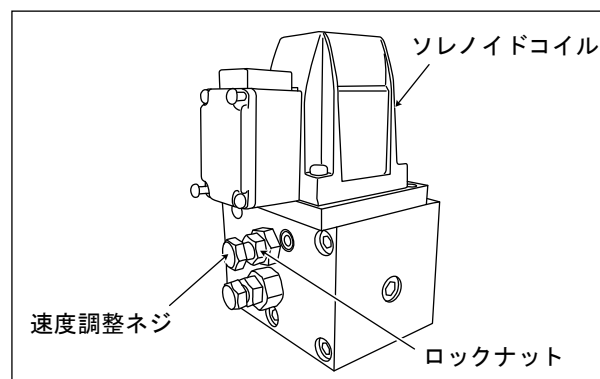
⚠注意

	規定の荷重を載せ、下降速度の確認をしてください。 ※ 守らないと、積載時の下降速度が速くなり、事故の原因となります。

６． 希望の速度になっているか確認します。

７． 希望の下降速度になるまで、上記手順１、４、５、６を繰り返します。

８． 調整が終わったら、ロックナット(B)を締めて確実に固定します。

電動機分割タイプには２種類のバルブがあります。

（スレッドタイプ）

（ガスケットタイプ）

4.3 上昇圧力の調整

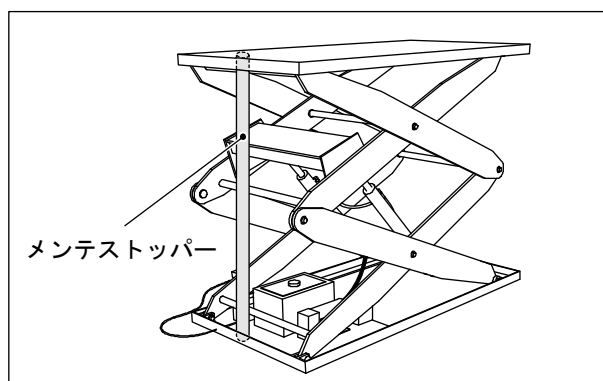
本機は、最大積載荷重に合わせた圧力設定をしています。
もし、再調整（リリーフ弁の調整）が必要なときは、以下手順にて調整してください。

お知らせ

- 油圧装置が0.4kWは上昇圧力の調整はできません。
  調整が必要なときには、当社またはお買い求めの販売店まで連絡してください。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※ 守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※ 守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

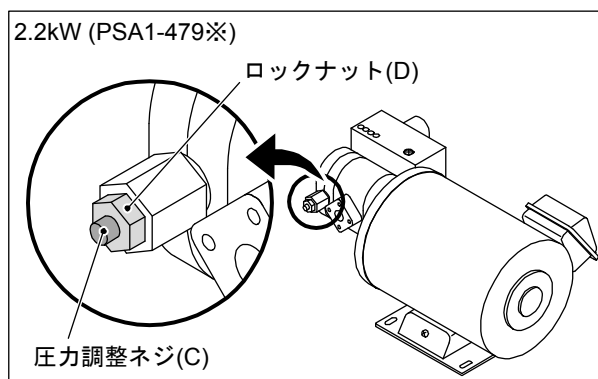
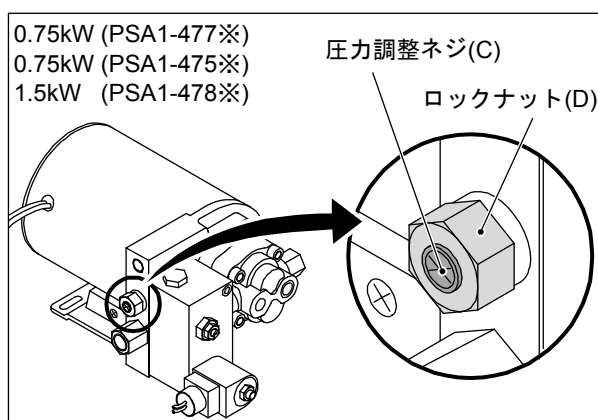
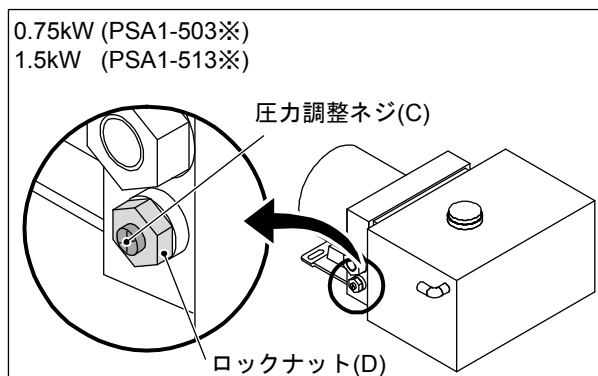
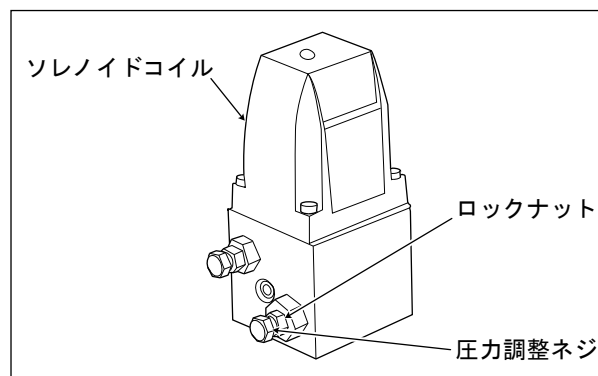
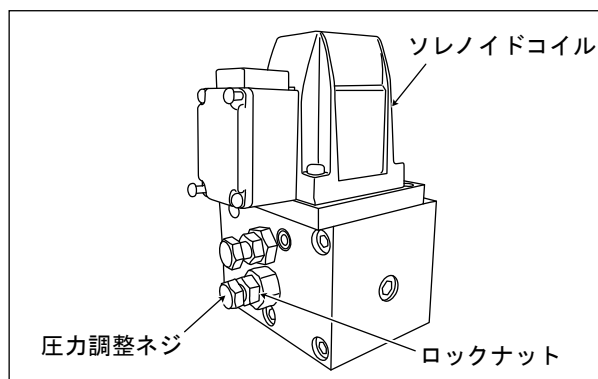
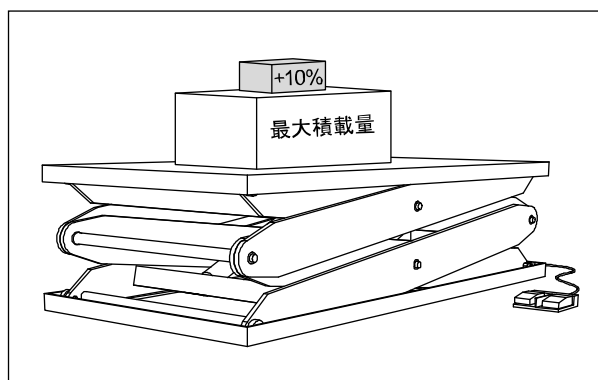
■手順

1. テーブル上の荷重をすべて取り除き、メンテストッパーを取り付けます。

２．　圧力調整ネジ(C)の現在の位置をマーキングします。

３．　ロックナット(D)を緩めます。

４．　六角レンチで圧力調整ネジ(C)の調整を行います。

＊圧力調整ネジ(C)は
時計回りに回転→圧力は上昇
反時計回りに回転→圧力は低下します。

５．　調整が終わったら、ロックナット(D)を締めて確実に固定します。

電動機分割タイプには２種類のバルブがあります。
（スレッドタイプ）

（ガスケットタイプ）

６．　圧力調整は最大積載荷重の約 10%オーバーの荷重を載せ、上がるか上がらないか位のところに調整されていることを確認してください。

4.4 上昇速度の調整

標準の油圧装置はポンプの吐出量が一定のため、上昇速度の調整はできません。

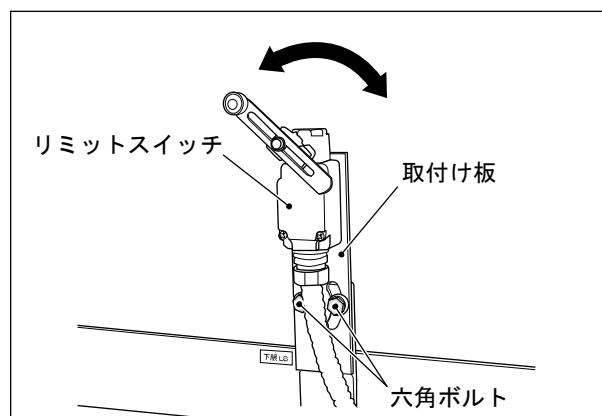
4.5 リミットスイッチの調整

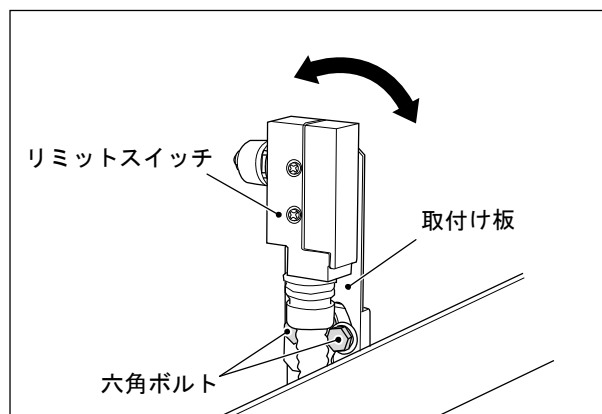
リミットスイッチを取り付けることで、テーブルの動作を停止させることができます。
下限リミットスイッチは下降動作を、上限リミットスイッチは上昇を、停止させることができます。
もし、調整が必要なときは、以下手順にて調整してください。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※ 守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※ 守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■下限リミットスイッチ

1. 現在のリミットスイッチの位置がわかるようにベースに取付け板の位置をマーキングします。
2. メンテストッパーを取り付けます。
3. 六角ボルト（２個）を緩めます。
4. 取付け板を長穴に沿って移動させ、リミットスイッチの位置を希望の位置に調整し、六角ボルト（２個）で仮締めします。
5. メンテストッパーを取り外し、リフトを昇降させ、希望の位置になっているか確認します。

   ＊希望の位置になるまで、手順２～５にて再調整します。
6. 調整が終わったら、六角ボルト（２個）を本締めします。

■上限リミットスイッチ

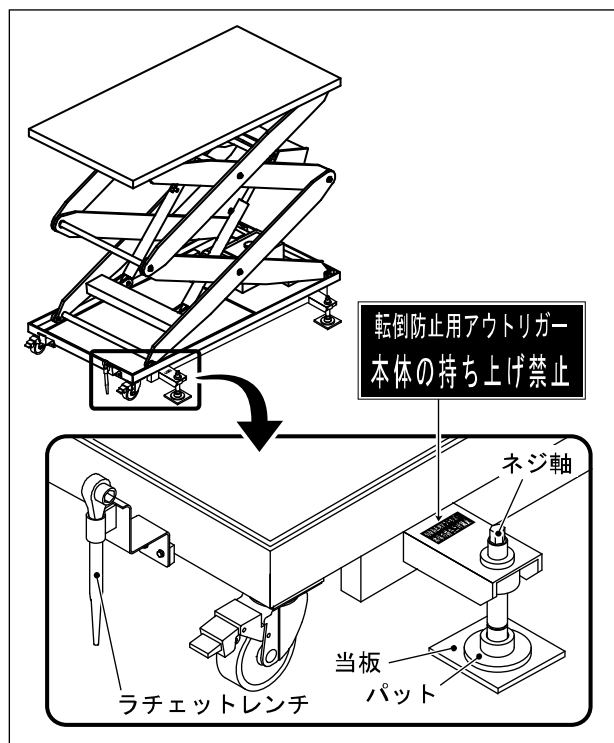
下限リミットスイッチと同様に調整してください。

4.6 アウトリガーの調整（オプション）

本機は、付属のラチェットレンチでネジ軸を回してパットを調整します。
アウトリガーを接地させるときは、必ず当板を下に敷いてください。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※　守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※　守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■転倒防止用アウトリガー

- 転倒防止用のみに使用してください。
- 本体を浮かすだけの強度はありません。
- 車輪付きのときは転倒防止用、および台車ブレーキとして使用してください。

⚠ 注意	
	アウトリガー（オプション）は、地盤の軟弱な場所で使用しないでください。 使用するときは当板を下に敷いてください。 ※　守らないと、転倒の原因となります。

■レベル出し用アウトリガー

水平器等を使用して本体を水平にします。

⚠ 注意	
	アウトリガー（オプション）は、地盤の軟弱な場所で使用しないでください。 使用するときは当板を下に敷いてください。 ※　守らないと、転倒の原因となります。

4.7 スローダウンバルブの調整（オプション）

スローダウンバルブを取り付けることで、テーブルの下降速度を遅くすることによりテーブルを緩やかに停止させることができます。

スプールの角度を変えることによりバルブの作動開始条件を変えることができます。

調整式で、調整が必要なときは、以下手順にて調整してください。

⚠ 危険

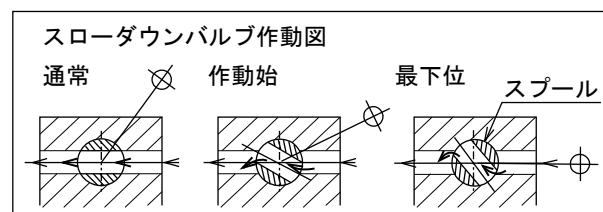
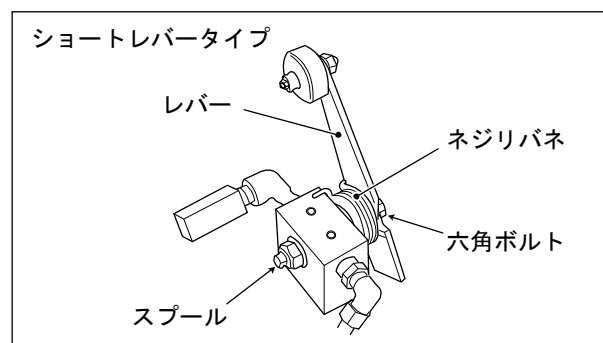
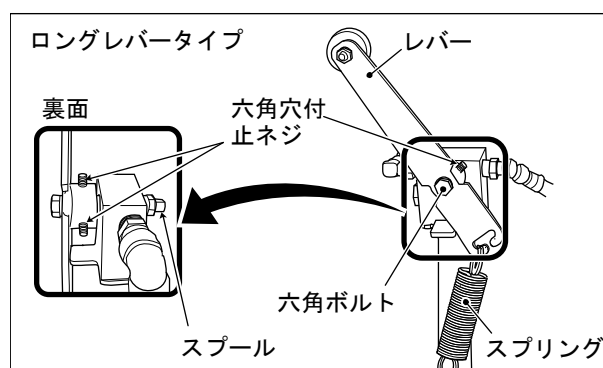
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※　守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※　守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■手順

1．　テーブル上の荷重をすべて取り除き、メンテストッパーを取り付けます。

2．　六角ボルト（１個）と六角穴付止ネジ（２個）を緩めます。（ショートレバータイプは六角ボルトのみ）

3．　スプールの角度を変えます。
- 早く作動させたいときは、スプールを時計回り 1/8 回し希望の開始位置に調整します。
- 遅く作動させたいときは、スプールを反時計回り 1/8 回し希望の開始位置に調整します。

4.　調整が終わったら、六角ボルトと六角穴付止ネジを締めて確実に固定します。

5　保守・点検

油圧装置における日常点検・定期点検は、必ず励行してください。特に、安全の確認を怠ると、思わぬ事故を引き起こす原因となります。したがって、日常の運転開始前には必ず、下記項目の点検を行い、安全を確認した上で作業してください。

点検内容の中には、専門的な知識を必要とするものや所定の工具が必要なものが含まれています。お客様自身で実施できない点検内容については当社またはお買い求めの販売店へ依頼してください。

⚠ 危険

万一、異常が発見されたときは、直ちに運転を停止し、原因を調査し適切な処置を行なってください。お客様による修理は危険ですから絶対に行わないでください。

※　守らないと、火災・感電の原因となります。

5.1　定期点検表

点検は次表に従って行ってください。

点検要領表

No.	点検項目	点検方法		処置	点検周期				参照ページ
					日常	毎月	毎年	その他	
1	各部品の亀裂、破損	目視		部品の交換	○				30
2	ボルトの緩み	目視		緩んでいれば増し締め	○				30
3	軸受部	作業状況により点検(異音)		スプレーグリスまたはグリス給脂	○				30
		定期給脂		スプレーグリスまたはグリス給脂		○			31
4	油圧装置・配管等の油漏れ	目視		油漏れのないこと	○				30
5	油圧作動油	聴覚(異音)、目視(油量)		油圧作動油補充		○			31
		使用頻度 300回/1日以下	定期交換	油圧作動油全量交換		○ (初回)	○		31 32
		使用頻度 300回/1日以上	目視 （汚染状態）	随時、油圧作動油全量交換		○ (初回)		○ (3か月)	31 32
6	ストレーナ	目視		掃除			○		32
7	油圧ホース	目視		交換（推奨２年）	○				30
8	シリンダー	操作		全ストローク昇降				○	33

注　部品交換および修理は、人身事故および機械の損傷につながるものもありますので、要領については当社またはお買い求めの販売店まで連絡してください。

5.2 日常点検

日常点検には、機械を使う前の「運転開始前点検」、機械を運転している際に行う「運転中の点検」、機械を使い終わった際に行う「運転終了後点検」の３つがあります。
以下にその手順を記載します。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※　守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※　守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■運転開始前点検

1．　各部品に亀裂・破損・ボルトの緩みがないか？
2．　各ピン（アームとシリンダの取り付けピン）から異音が発生していないか？
3．　油圧装置・ホース・配管から油漏れしていないか、また、ホースの破損、ホースの膨れ（外被膨れ）、補強層の露出（外傷）、折れ（変形）はないか？
4．　電気配線（サーマルリレー等）に異常はないか？

■運転中の点検

1．　テーブルの上昇・下降動作に異常はないか？
2．　異常音（本体・電動機・ポンプ・リリーフ弁等）はないか？
3．　油漏れはないか？
4．　作動油の異常な温度上昇はないか？
停止して温度計で測定してください。60℃以下が正常です。

■運転終了後点検

前述の「■運転開始前点検」と同じ項目を再確認してください。

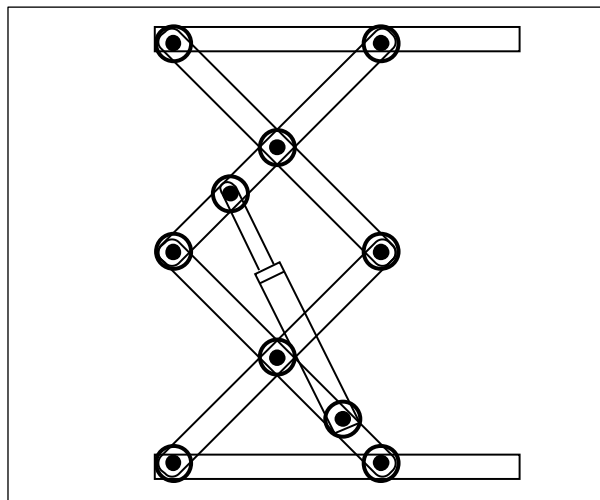
5.3 毎月点検

以下にその手順を記載します。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※　守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※　守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■軸受部の給脂

定期的（稼動３０時間または１か月毎）に軸受部と回転部に設けたグリスニップルに極圧グリス（アルバニヤＥＰグリース１（昭和シェル石油㈱）または相当品）を給脂してください。（手前・向こう側共）
給脂を怠ると、軸受と軸の間に焼付きを起こしたり、極度の摩耗により思わぬ事故をまねく原因になります。

使用頻度に応じて回数を増やしてください。

■油圧作動油の点検

作動油の交換は、通常（使用頻度300回/1日以下）、初回は１か月後、その後は１か年毎に全量交換してください。
（→「■油圧作動油の交換とストレーナの清掃」（32ページ））
使用頻度300回/1日以上の場合は、初回は１か月後、その後は3か月毎に定期点検を実施し、汚染状態により全量交換（3か月から1年未満）してください。

お知らせ

- 荷重を載せ、昇降中停止した回数を使用回数とする。ただし、無負荷にて昇降中停止したときの使用回数は1/2回とする。
- 油が劣化しますと、当初の性能を発揮しないばかりか、油圧機器を傷め耐久性が低下します。

5.4 毎年点検

作動油の交換は、１年毎に全量交換してください。
作動油が劣化すると、性能を発揮できず、また、油圧機器の耐久性が低下します。
また、ストレーナは、油圧機器を塵埃等による損傷から防ぐ重要な役目を果たしています。
以下にその手順を記載します。

⚠ 危険	
	メンテストッパーを使用するときは、テーブル上に積載物を載せないでください。 ※ 守らないと、テーブルが落下し重大な事故の原因となります。
	保守・点検・調整するときは、一次電源を切った状態で行ってください。 テーブルの下での調整・作業等のときには、必ずメンテストッパーをセットしてください。 ※ 守らないと、挟まれなどの事故の原因となります。

■油圧作動油の交換とストレーナの清掃

1. テーブルを最下限位置にします。

お知らせ

● 最下限位置になっていないと作動油が溢れ出します。

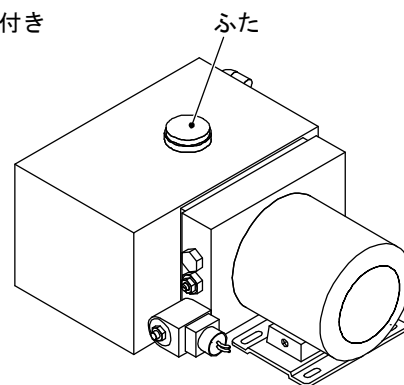
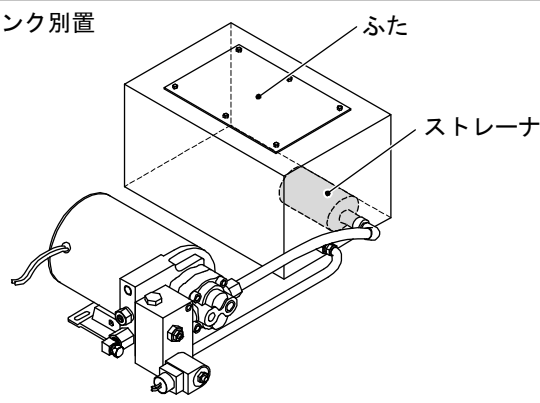
2. 油タンクの上面のふたを取り外します。
3. ポンプ等で古くなった作動油を抜き取ります。
4. ストレーナを取り外し、汚れ・目つまりがあれば、掃除します。

＊金網が破損したときは新品（標準は 150 メッシュ）と交換してください。

お知らせ

● ストレーナの清掃は、タンク別置の場合のみです。

● 古くなって取り換えたストレーナや作動油などの処分は、産業廃棄物処理業者に依頼してください。

※ むやみに廃棄したりすると環境汚染の原因となります。

5. タンク内の清掃を行ないます。
6. 清掃を終えたストレーナを取り付けます。
7. 新しい作動油を入れます。

・作動油は、ISOVG#32（シェルテラス S2M32（昭和シェル石油㈱）または相当品）

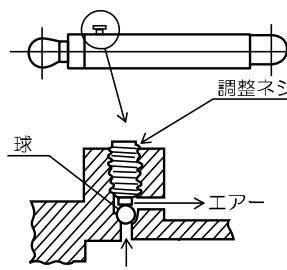
・作動油量は、テーブルが最下限にあるとき、油面が油タンクのエアー戻り口より約 10㎜ 以下です。

8. 油タンクの上面のふたを取り付けます。

5.5 長期間(3か月)使用しないとき

リフトテーブルを長期間使用しないときは、定期的に数回程度、全ストローク昇降させてください。

⚠ 危険	
	長期間（3か月）使用しないときは、必ず一次電源を切ってください。 ※　守らないと、火災などの原因となります。

⚠ 注意	
	長期間（3か月）使用しないときは、定期的に数回程度、全ストロークの昇降を行ってください。 ※　守らないと、シリンダー内部またはシリンダーロッドに錆が発生することがあり、油漏れの原因となります。

6 故障・異常時の対応

万一、具合の悪いときは下記の早見表にもとづいて点検し、処置に困るようなときや、原因のはっきりしないときは、当社またはお買い求めの販売店に連絡してください。

(a) 無負荷で起動しない

現　象	原　因	対　策	参照ページ
モーターが起動しない	一次電源が切れている	一次電源を入れる	17
	操作スイッチの故障	操作スイッチの交換	
	接続電線の断線	配線を調べる	16
	サーマルがトリップしている	サーマルのリセットボタンを押す	
	モーターの故障	モータまたはパワーパッケージの交換	

(b) 無負荷で起動するが…

現　象	原　因	対　策	参照ページ
モーターが逆回転する	電源配線の間違い	RST3本のうち2本を入れ替える（単相モータは除く）	16
断続的に昇降する	エアーの混入	シリンダー内のエアーを抜く ・ピストン型シリンダーの場合：下限付近で5～6回昇降させ最下限でしばらく下降ボタンを押したままにしておく ・ラム型シリンダーの場合：シリンダー上側のエアー抜きプラグによりエアーを抜く エアー抜き 調整ネジ 球 エアー リフターを少し上げ、調整ネジを1/2～1回点緩めてください。エアーが抜け、作動油が出ると完了ですので、調整ネジをロックしてください （下限もしくはメンテストッパーをセットしてください）	
上限まで上昇しない	油圧作動油の不足	油圧作動油の補充	32
	上限リミットスイッチの早ぎき	上限リミットスイッチを調整する	26
停止しても自然に下降する	ソレノイド弁に異物の混入	分解掃除、またはリフトバルブ・カートリッジソレノイド弁の交換をする	
	チェック弁に異物の混入		
軸受部から音が出る	軸受部の油切れ	グリスの給脂	31

(c) 上昇したが、下降しない

現　　象	原　　因	対　　策	参照ページ
ソレノイドコイルが作動しない（カチッという切り替わり音）	一次電源が切れている	一次電源を入れる	17
	接続電線の断線	配線を調べる	
	操作スイッチの接触不良	操作スイッチの交換	
	停止スイッチの接触不良	停止スイッチの交換	
	ソレノイドコイルの焼損	ソレノイドコイルの交換	
ソレノイドコイルは作動するが、下降しない（カチッという切り替わり音）	速度調整ネジの締め過ぎ	ネジを緩め、適当な速度に調整	
	ソレノイド弁の故障	ソレノイド弁の交換	
	機械内に障害物のかみこみ	障害物を取り除く	

(d) 積載時の不具合

現　　象	原　　因	対　　策	参照ページ
上昇しない	荷が重すぎる	規定の重量以下の荷を積載する	12
モーターが過熱する	荷が重すぎる	規定の重量以下の荷を積載する	12
	電圧降下	電力会社に相談する	―

7 保証とアフターサービス

修理･お取り扱い･お手入れなどのご相談は､当社またはお買い求めの販売店へお申し付けください｡

■保証の内容

- 当社は、この製品が取扱説明書の内容に沿った使用および点検状態で保証期間内に生じた故障について、お客様から当社に迅速な連絡があった場合、無料で修理をさせていただきます。
- 当社は、この製品を当社から最初に購入し使用いただいているお客様だけ本保証を行い、転売などによりこの製品を購入されたお客様には本保証は適用いたしません。
- 保証は、日本国内の使用においてのみ有効です。
  The warranty is valid only for the use of the product within Japan.

■保証期間

当社からお客様へこの製品の納品日を起算日とする1年間を保証期間とします。

■免責事項

当社は、この製品に関して、保証期間内であってもまたは保証期間到来後であっても生じた以下に定める故障および損害ならびに場合について、保証はいたしません。

- 取扱説明書に記載されていない使用方法による故障および損害
- 用途外に使用された場合の故障および損害
- お買い上げ後の衝撃・落下、移動、または輸送などによる故障および損害
- 使用上の故意、過失、または不当な修理や改造による故障および損害
- 仕様限界を超えた運転、保全による故障および損害
- 当社が推奨する予備品、付属品または消耗品以外の使用による故障および損害
- 地震・台風・洪水・落雷などの天災、火災、飛来物、または当社の責でない使用条件の異常による故障および損害
- この製品の設置場所および固有の雰囲気による故障または腐食などの劣化による損害
- 転売または移設による故障および損害
- 使用消耗または経年変化の劣化による故障および損害
- 異常電圧による故障および損害
- 通常の使用による消耗部品の取り替えや修理

■保証修理の受け方

保証修理をお受けになる場合は、販売元へ連絡いただき、保証修理をお申し付けください。
なお、離島または離島に準ずる遠隔地への出張修理を行う場合は、実費をいただきます。

■保証書の発行について

基本的に保証書は納品時発行致しません。必要な場合は、お買い求めの販売店を通じて当社に連絡してください。

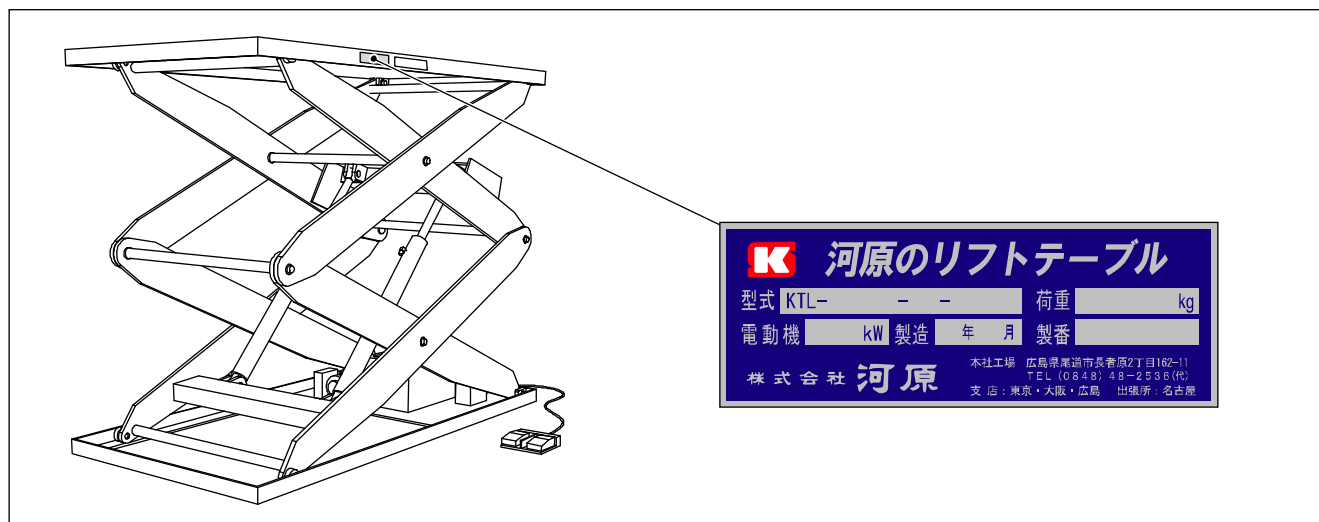
■修理を依頼されるとき

「6　故障・異常時の対応」に従ってご確認のあと、なおらないときはまず一次電源をOFFして、当社またはお買い求めの販売店へ連絡してください。

- 保証期間中は
  保証書の規定に従って、修理をさせていただきます。
- 保証期間を過ぎているときは
  修理すれば使用できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

■修理ご相談窓口

当社またはお買い求めの販売店またはお近くの当社支店・出張所（裏表紙記載）にお申し付けください。

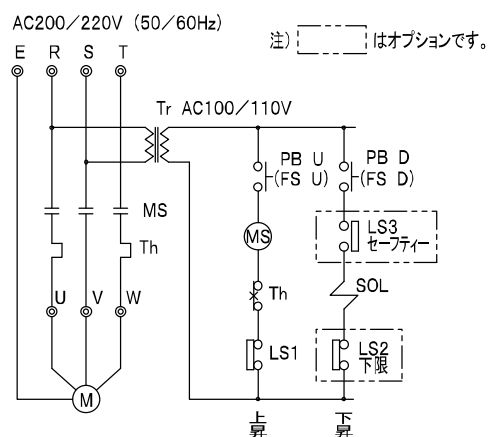
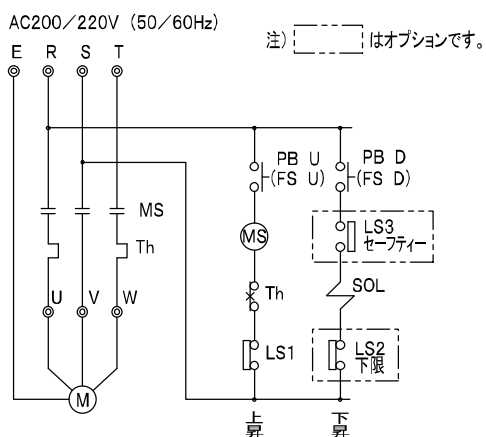
取り扱いについてのご相談や部品交換における点検および調整要領については必ず、型式・製造年月、製番（製造番号）もあわせて連絡してください。

8 関連図面

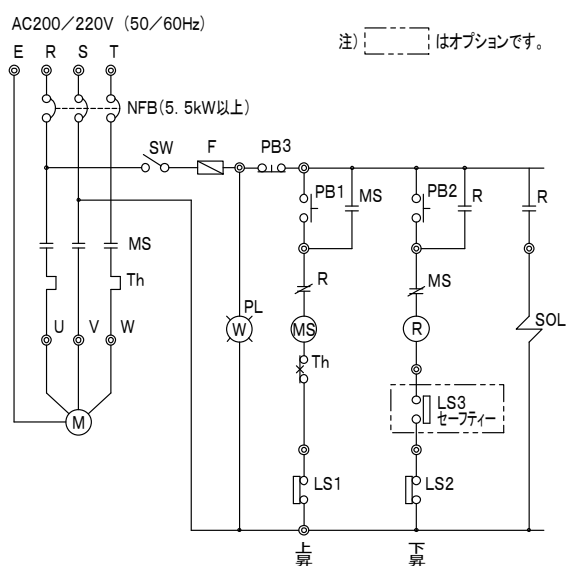
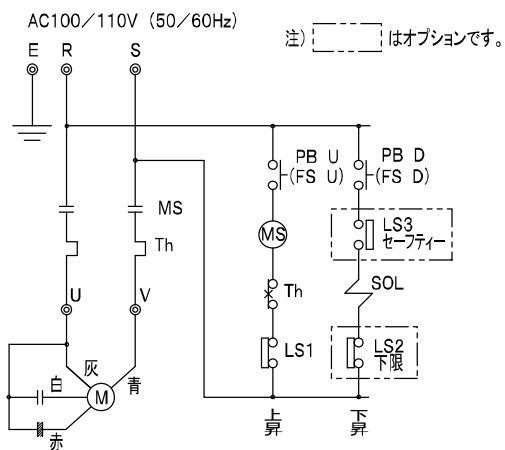
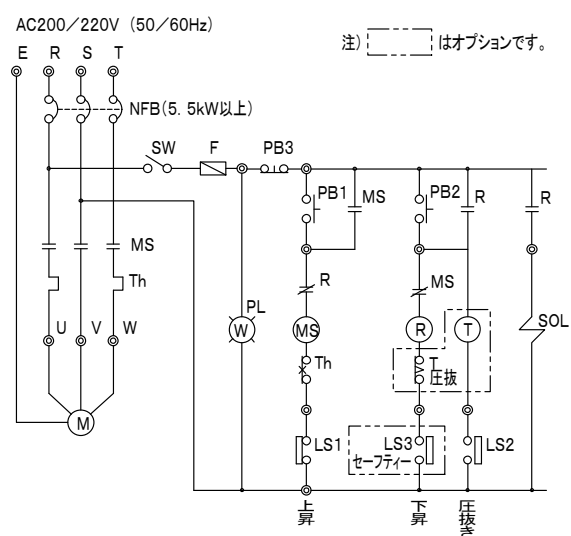
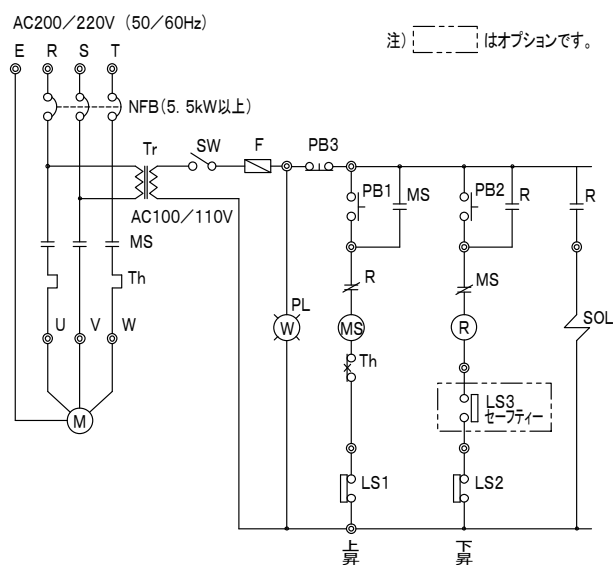
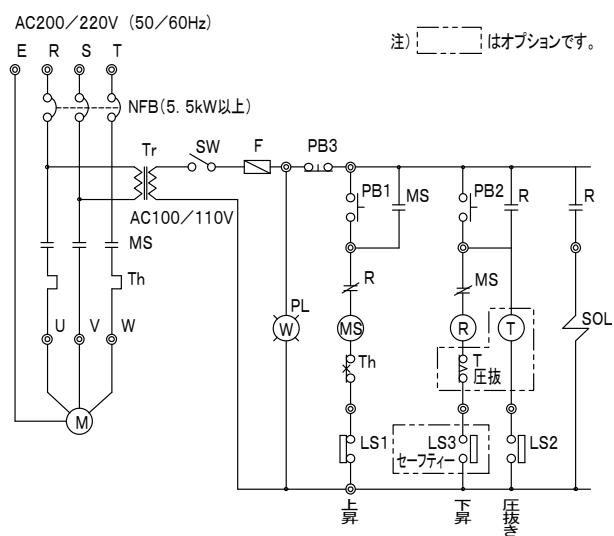
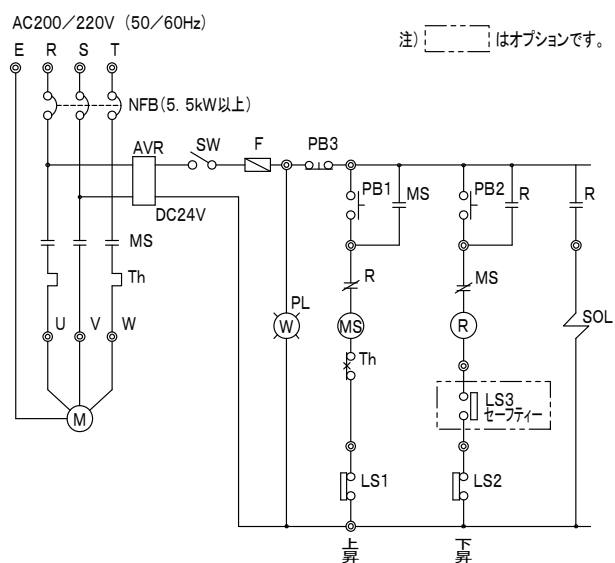
8.1 操作スイッチ

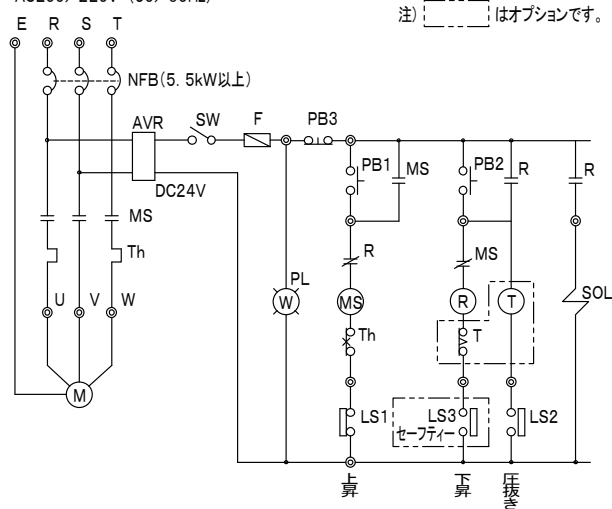
■操作電気回路図

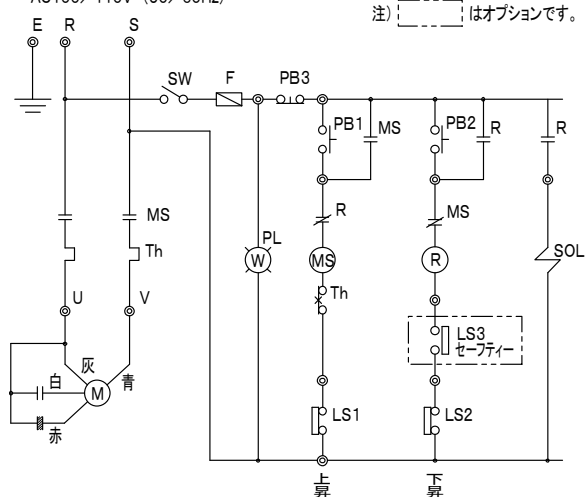
運転時には、必ずアースを接続して使用してください。

(1) ２点押しボタンスイッチ・フットスイッチ操作電気回路図

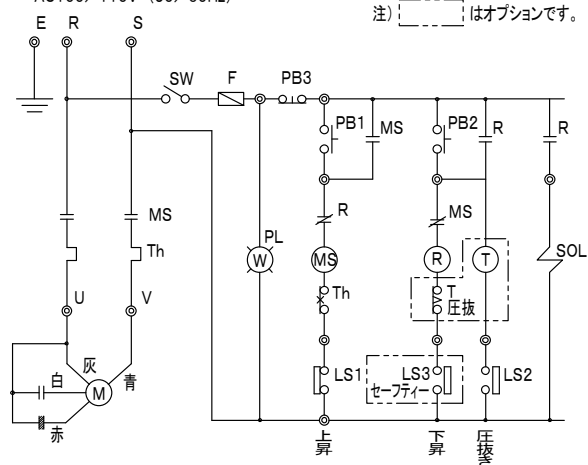
(2) ２点押しボタンスイッチ・フットスイッチ操作電気回路図

(3) ２点押しボタンスイッチ・フットスイッチ操作電気回路図

(4) 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

⑸ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

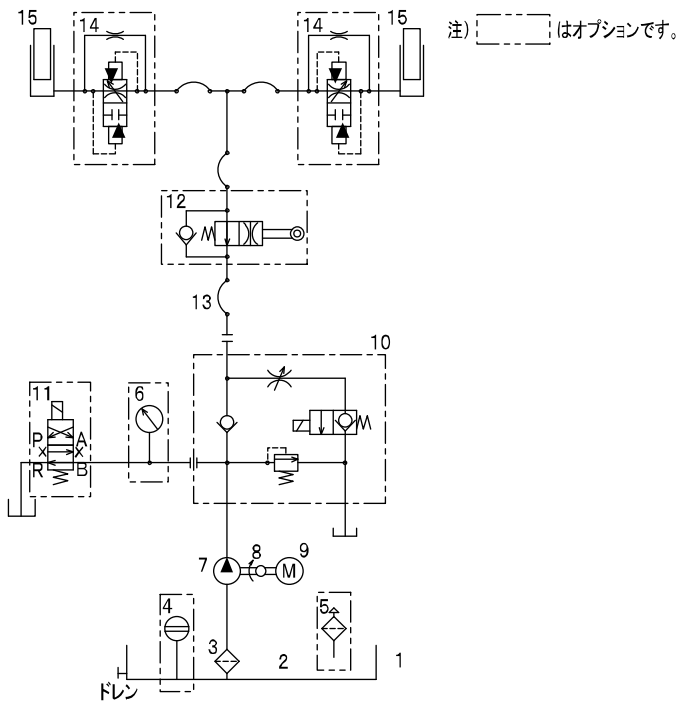
⑹ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

⑺ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

⑻ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

⑼ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

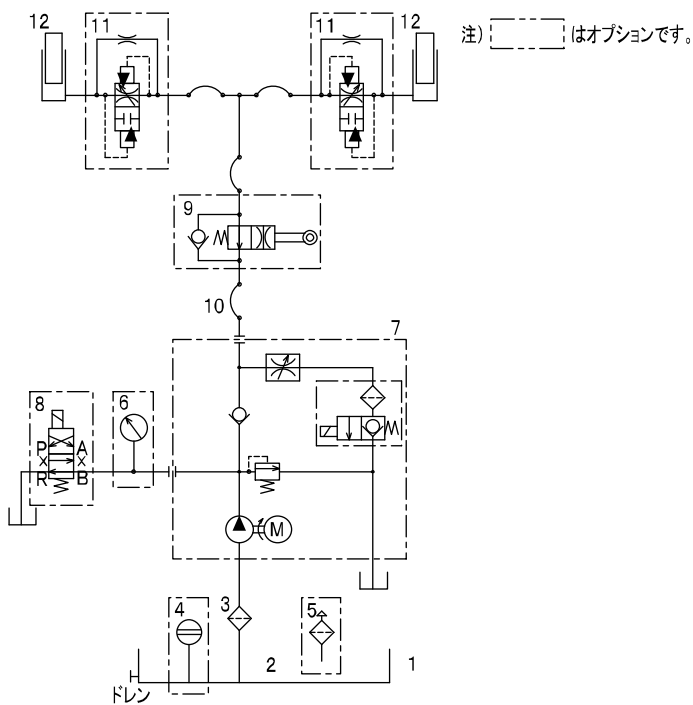
⑽ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

⑾ 3点押しボタンスイッチ操作電気回路図

8.2 油圧装置

■油圧回路図

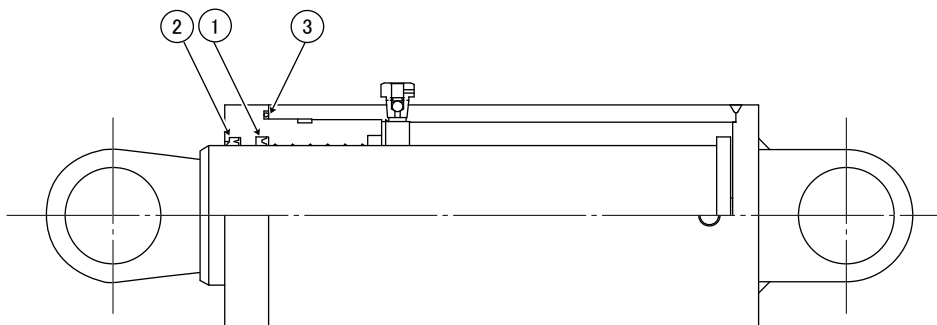
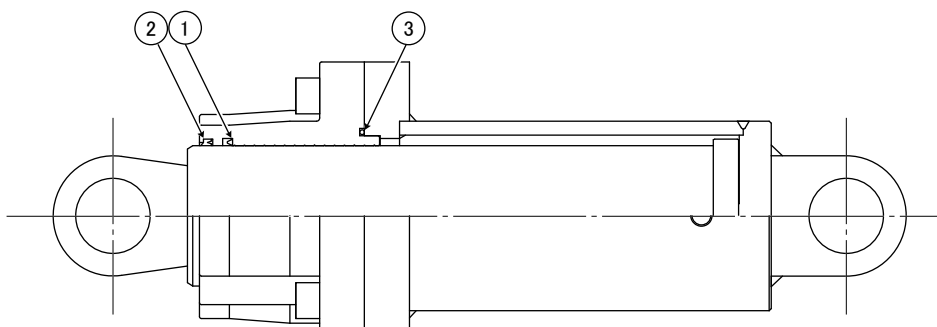
(a) ポンプ・電動機分割タイプ

品番	品　　名
1	油タンク
2	作動油
3	ストレーナ
4	油面計
5	給油口兼エアーブリーザー
6	圧力計
7	ポンプ
8	カップリング
9	電動機
10	リフトバルブ
11	アンロード用切換弁
12	スローダウンバルブ
13	油圧ホース
14	落下防止バルブ
15	リフトシリンダー（ラム型）

(b) ポンプ・電動機パッケージタイプ

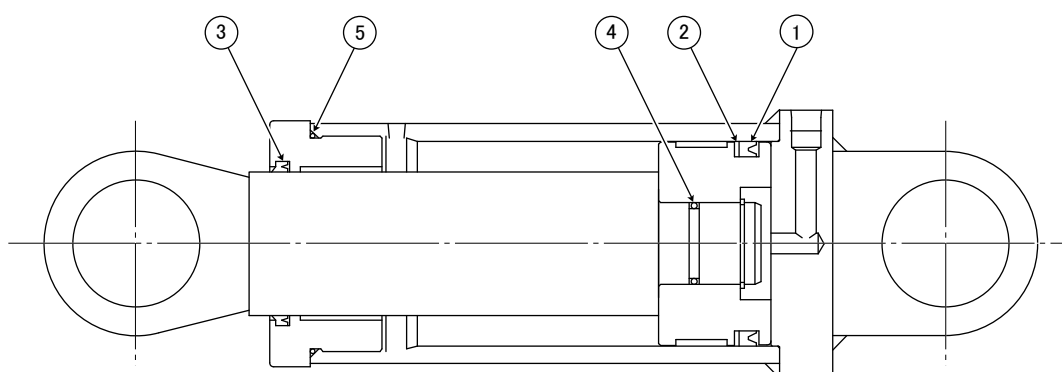
注） はオプションです。

品番	品　　名
1	油タンク
2	作動油
3	ストレーナ
4	油面計
5	給油口兼エアーブリーザー
6	圧力計
7	パワーパッケージ
8	アンロード用切換弁
9	スローダウンバルブ
10	油圧ホース
11	落下防止バルブ
12	リフトシリンダー（ラム型）

8.3 シリンダー

■パッキン配置図

(a) ラム型油圧シリンダー

常用圧力： 14.0 MPa

品番		①	②	③	図番
品名		Uパッキン	ダストシール	Oリング	
メーカー/規格		メーカー	メーカー	JIS規格No.	
内径	φ60	USH-60×70×6	LBH-60×68×5×6.5	G-90	図1
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	
	φ80	USH-80×90×6	LBH-80×90×6×8	G-115	図1
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	
	φ100	USH-100×115×9	LBH-100×110×6×8	G-135	図1
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	
	φ125	USH-125×140×9	LBH-125×138×7×9.5	G-150	図1
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	
	φ140	USH-140×155×9	LBH-140×153×7×9.5	G-165	図2
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	
	φ160	USH-160×175×9	LBH-160×173×7×9.5	G-210	図2
		NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	

(b) ピストン型油圧シリンダー（単動）

常用圧力：　14.0 MPa

品　番		①	②	③	④	⑤
品　名		ピストンパッキン	バックアップリング	ダストシール	Oリング	Oリング
メーカー/規格		メーカー	メーカー	メーカー	JIS規格No	JIS規格No
内径	φ60	USH-50×60×6	BRT2-50×60×2	LBH-45×53×5×6.5	P-22	G-60
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ80	USH-70×80×6	BRT2-70×80×2	LBH-55×63×5×6.5	P-29	G-80
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ100	USH-85×100×9	BRT2-85×100×2	LBH-70×80×6×8	P-34	G-100
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ125	USH-112×125×9	BRT2-112×125×3	LBH-85×95×6×8	P-49	G-130
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ140	USH-125×140×9	BRT2-125×140×3	LBH-100×110×6×8	P-50A	G-145
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ160	USH-145×160×9	BRT2-145×160×3	DKB-120×136×9×12	P-70	G-175
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A
	φ180	UPH-155×180×19	BRT2-155×180×4	DKB-140×160×10×14	P-90	G-200
		NOK㈱	NOK㈱	NOK㈱	JIS B2401-1A	JIS B2401-1A

製　造　確　認　表

製造番号	
型　　式	
製 造 日	

《特　　記》

突上げ（シリンダーストロークエンド）最高高さ
約　　　　mm（最大積載荷重時）

品質保証部

■本社・工場

〒722-0221 広島県尾道市長者原 2-162-11
TEL:0848-48-2536㈹　FAX:0848-48-2543
URL　http://www.kawahara.com

■東京支店

〒101-0041
東京都千代田区神田須田町 2-2-7
（トーハン須田町ビル 5F）
TEL:03-3252-6207㈹ FAX:03-3252-6210

■広島支店

〒722-0221
広島県尾道市長者原 2-162-11
TEL:0848-48-2536㈹ FAX:0848-48-2543

■大阪支店

〒532-0011
大阪市淀川区西中島 5-11-10
（第 3 中島ビル 9F）
TEL:06-6309-5422㈹ FAX:06-6309-5478

■名古屋出張所

〒456-0018
愛知県名古屋市熱田区新尾頭 1-12-11
TEL:052-671-0766 FAX:052-671-0933

※　所在地や電話番号は変更になることがあります。

12122KR